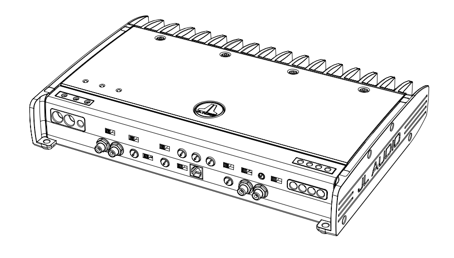
BENUTZERHANDBUCH

1000/1v2

monoblock subwoofer amplifier



Vielen Dank für den Kauf eines JL Audio Verstärkers.

Ein optimaler Einbau und korrekter Anschluss garantiert Ihnen eine hervorragende Wiedergabequalität und einwandfreie Funktion über viele Jahre hinweg.

Um dies und die Garantiebedingungen zu erfüllen, empfehlen wir Ihnen, die Installation nur von einem autorisierten JL Audio Fachhändler durchführen zu lassen.

Ihr autorisierter Fachhändler besitzt die nötige Erfahrung und das Fachwissen sowie die geeigneten Werkzeuge für eine fachgerechte Installation, um die optimale Leistungsfähigkeit des Produktes zu garantieren. Sollten Sie sich dennoch dafür entscheiden, den Verstärker selbst zu installieren, nehmen Sie sich bitte die nötige Zeit und lesen Sie das Ihnen vorliegende Benutzerhandbuch aufmerksam durch und machen Sie sich mit den Installationsanweisungen und Einbauhinweisen vertraut.

Falls Sie irgendwelche Fragen bezüglich dieses Benutzerhandbuchs oder zum Betrieb des Verstärkers haben, wenden Sie sich bitte an Ihren JL Audio Fachhändler. Fall Sie weitere Unterstützung zum Produkt benötigen, wenden Sie sich bitte an die Audio Design GmbH Support Hotline (JL Audio Vertrieb Deutschland) während der üblichen Geschäftszeiten: Tel. +49(0)7253 - 9465-92



SCHÜTZEN SIE IHR GEHÖR!

Wir schätzen Sie als unseren langjährigen Kunden. Deswegen bitte wir Sie um eine vernünftige, zurückhaltende Benutzung beim Betrieb des Gerätes, um Ihr Hörvermögen und das Ihrer Passagiere nicht zu gefährden.

Studien haben bewiesen, dass eine dauerhafte Einwirkung von hohen Schalldruckpegeln zu einem (irreparablen) Gehörverlust führen könnte. Dieser und alle anderen leistungsfähigen Verstärker entwickeln einen enorm hohen Schalldruckpegel, wenn diese an ein Lautsprecher-System angeschlossen werden. Bitte schränken Sie das Hören von Musik bei hohen Lautstärken entsprechend ein.

Bedienen und benutzen Sie bitte Ihr Audio-System während des Fahrens nur so, dass notwendige Geräusche zum sicheren Fahren Ihres Fahrzeugs immer noch wahrgenommen werden können (Hupe, Warnsignale, Sirenen etc.).

SERIENNUMMER:

Für den Fall eines Reparaturvorgangs oder eines Diebstahls, bitten wir Sie die Seriennummer des Geräts zu notieren. Nehmen Sie sich die Zeit und notieren Sie diese Nummer im unten vorgesehenen Feld. Sie finden die Seriennummer auf der Bodenabdeckung des Verstärkers und auf der Verpackung.

Seriennummer:

____

VERWENDUNGSBEREICH

Dieser Verstärker ist nur für den Betrieb in Fahrzeugen mit 12 Volt-Bordsystem und negativer Masse vorgesehen. Die Benutzung in Fahrzeugen mit positiver Masse und/oder anderen Spannungen als ca. 12 Volt können zu Schäden am Produkt führen und verletzen die Garantiebedingungen.

Dieses Produkt ist nicht für den Einsatz in einem Flugzeug konzipiert.

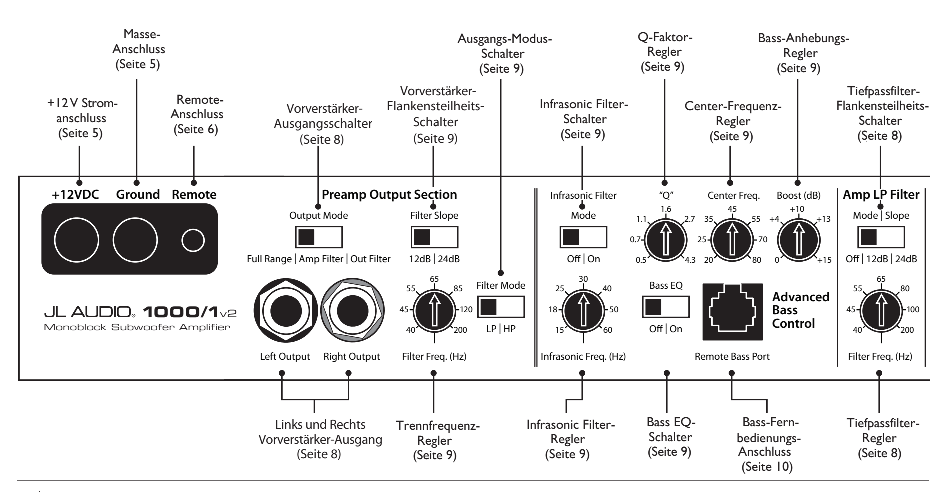
Bitte brücken Sie niemals die Ausgänge dieses Verstärkers mit den Ausgängen eines anderen, auch wenn dieser ein identisches Modell ist.

PLANUNG DER INSTALLATION

Es ist wichtig, dass Sie sich die Zeit nehmen, um dieses Benutzerhandbuch ausführlich zu lesen und den Einbau des Verstärkers sorgfältig planen. Die folgenden Punkte sollten bei der Planung der Installation beachtet werden.

Kühlung:

Ihr JL Audio Verstärker besitzt ein fortschrittliches Kühlsystem, welches RealSink™ genannt wird. Dieses Kühlsystem nutzt Wärmeströmungen und Abstrahl-Effekte um die Hitzeentwicklung von den elektronischen Schaltungen fernzuhalten. Die vertikal ausgerichteten Kühlrippen an der Rückseite des Verstärkers sollten ein möglichst großes Luftvolumen zur Verfügung haben, um eine optimale Kühlung gewährleisten zu können. Falls der Verstärker in zu kleine oder



schlecht belüftete Bereiche eingebaut wird, könnte sich ein Hitzestau entwickeln und die Leistung des Gerätes negativ beeinträchtigen. Sollten Sie den Verstärker in einem geschlossenen Bereich installieren wollen, sollte dieser mit einem Lüfter zusätzlich belüftet werden. Ein Lüfter ist bei einer normalen Installation nicht nötig. Beachten Sie dennoch folgende grundlegende Richtlinien:

- Verstärker vertikal verbaut, mit nach oben zeigenden Kühlrippen: **OPTIMAL**

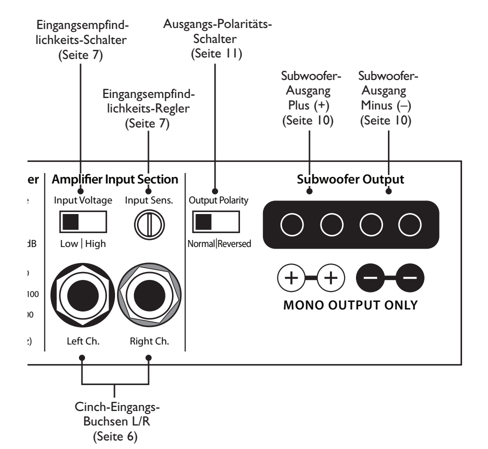
- Verstärker horizontal verbaut, rechte Seite nach oben zeigend: **GUT**

- Verstärker horizontal verbaut, "auf dem Kopf"-stehend: **AUSREICHEND**, nicht empfehlenswert, wenn weniger als 2,5 cm Freiraum über den Kühlrippen zur Verfügung stehen.

- Verstärker vertikal verbaut, mit zur Seite zeigenden Kühlrippen: **AUSREICHEND**

- Verstärker vertikal verbaut, mit nach unten zeigenden Kühlrippen: **MANGELHAFT** (nicht zu empfehlen)

Falls Sie den Verstärker unter einem Sitz verbauen möchten, stellen Sie sicher, dass ein Freiraum von mindestens 2,5 cm über den Kühlrippen vorhanden ist, um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten.



Sicherheitsaspekte:

Ihr Verstärker muss in einem trockenen, gut belüfteten Bereich verbaut werden, der die Sicherheitssysteme des Fahrzeugs nicht beeinträchtigt (Airbags, Sicherheitsgurte, ABS-Bremssysteme etc.). Sorgen Sie zudem unbedingt dafür, dass der Verstärker mit den mitgelieferten Schrauben fest am Einbauort verschraubt ist, damit sich dieser im Falle eines Unfalls oder einen plötzlichen Stoßes nicht lösen kann.

Fehlervermeidung:

- Bevor Sie mit dem Bohren der Löcher beginnen, sollten Sie sich vergewissern, das dabei keine wichtigen Bereiche des Fahrzeugs wie Benzintank, Bremsleitungen, Kabelbäume oder ähnliches beschädigt werden können.

- Verlegen Sie niemals elektrische Leitungen außerhalb oder unterhalb des Fahrzeugs. Dies ist extrem gefährlich und kann zu ernsthaften Schäden am Fahrzeug und zu Verletzungen der Insassen führen.

- Schützen Sie alle Leitungen und Kabel vor scharfen Metallkanten und Beschädigungen, indem Sie die Kabel sorgfältig verlegen. Benutzen Sie bei Bedarf Kabelbinder und Dichtscheiben zum Verlegen der Kabel.

- Verbauen Sie den Verstärker niemals im Motorraum oder unter-/außerhalb sowie auf dem Dach des Fahrzeugs oder einem anderen Bereich, wo der Verstärker den Witterungen ausgesetzt ist.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Der JL Audio 1000/1v2 ist ein Monoblock-Subwoofer-Verstärker, der mit einer fortschrittlichen und patentierten Class D Technologie ausgestattet ist. Der Frequenzgang ist auf den Bereich unter 250 Hz ausgelegt. Der Verstärker ist nicht dafür konzipiert worden, um Mittel- und Hochtonlautsprecher anzutreiben. Alle Aspekte für den Betrieb des Verstärkers wurde für die Verstärkung von tiefen Frequenzen optimiert. Für weitere Spezifikationen beachten Sie bitte Anhang B (Seite 15).

INSTALLATIONSABLAUF

Die folgenden Anmerkungen beschreiben den typischen Ablauf einer Verstärkerinstallation, bei der ein Autoradio/Steuergerät (trifft nicht für Werksradios zu) oder ein OEM-Interface als Zusatzgerät bereits vorhanden ist. Bei einigen Konfigurationen können zusätzliche Arbeitsvorgänge notwendig sein. Bei weiteren Fragen zur Installation, kontaktieren Sie bitte Ihren autorisierten JL Audio Fachhändler.

1) Trennen Sie die Verbindung des Kabels zum Minuspol der Fahrzeugbatterie und sichern Sie das lose Kabel, damit keine unbeabsichtigte Stromverbindung entstehen kann. Dieser Arbeitsvorgang muss durchgeführt werden!

2) Verlegen Sie das Stromversorgungskabel (Querschnitt mind. 25 mm²) von der Batterie zum Einbauort des Verstärkers. Achten Sie dabei auf eine sorgfältige Kabelführung, damit das Kabel nicht beschädigt wird oder die Funktionen des Fahrzeugs beeinträchtigt werden. Benutzen Sie ein Kabel mit 35 mm² Querschnitt oder größer und einen geeigneten Verteilerblock, falls Sie zusätzlich zum 1000/1v2 weitere Verstärker installieren möchten.

3) Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit dem Pluspol der Fahrzeugbatterie. Sichern Sie diese Leitung mit einem geeigneten Sicherungshalter ab. Diese sollte sich aus Sicherheitsgründen in der Nähe der Batterie befinden, Die Kabellänge vom Pluspol der Batterie bis zum Sicherungshalter muss aus Sicherheitsgründen unter 30 cm liegen.

4) Verlegen Sie die Audio-Signalkabel und die Remote-Steuerleitung vom Steuergerät zum Einbauort des Verstärkers.

5) Verlegen Sie die Lautsprecherkabel vom Lautsprecher zum Einbauort des Verstärkers.

6) Danach suchen Sie einen soliden metallischen Massepunkt in der Nähe des Verstärkers und schließen Sie das Massekabel (Minus) mit geeignetem Anschlusszubehör dort an. Benutzen Sie dafür den selben Kabel-Querschnitt wie der des verwendeten Stromversorgungskabels für den Pluspol (mind. 25 mm²). Achten Sie darauf, dass der Abstand zwischen Verstärker und Massepunkt nicht größer als 90 cm ist. In einigen Fahrzeugen könnte es erforderlich sein, dass das Massekabel der Fahrzeugbatterie durch ein Kabel mit einem größeren Querschnitt ersetzt werden muss. (Beachten Sie dazu den Abschnitt "WICHTIG" auf Seite 5.)

7) Verschrauben Sie den Verstärker mit den beiliegenden Schrauben sicher und fest mit dem Untergrund am Einbauort.

8) Verbinden Sie die Stromversorgungskabel (jeweils Plus und Minus) mit den dafür vorgesehenen Anschlüssen am Verstärker. Eine zusätzliche externe Absicherung in der Nähe des Verstärkers ist nicht notwendig.

9) Schließen Sie die Remote-Steuerleitung des Steuergeräts am Verstärkers an.

10) Verbinden Sie die Audio-Signalkabel des Steuergeräts mit dem Verstärker.

11) Verbinden Sie die Lautsprecherkabel mit dem Verstärker.

12) Überprüfen Sie dann die Einstellungen des Verstärkers und stellen sicher, dass diese den Erfordernissen Ihres Soundsystems entsprechen.

13) Setzen Sie dann die Sicherung (100 A für einen 1000/1v2) in den Sicherungshalter an der Stromversorgungsleitung bei der Batterie ein und klemmen das Massekabel am Minuspol der Batterie wieder an.

14) Schalten Sie das Steuergerät bei geringer Lautstärke ein und überprüfen Sie, ob alle Einstellungen am Verstärker korrekt sind. Widerstehen Sie dem Drang die Lautstärke gleich voll aufzudrehen, bis Sie alle Einstellungen überprüft haben.

15) Stellen Sie dann die Eingangsempfindlichkeit so ein, dass eine ausgewogene Klangbalance zwischen dem Subwoofer und den Lautsprechern erreicht wird. Beachten Sie dazu Anhang A

(Seite 14) für die korrekte Anpassung der Eingangsempfindlichkeit.

16) Danach können Sie mit Ihrer Lieblingsmusik die Ergebnisse Ihrer Arbeit genießen.

STROMANSCHLÜSSE

Bevor Sie mit der Installation beginnen, müssen Sie das Minus-Stromversorgungskabel (Masse) von der Fahrzeugbatterie trennen. Dies verhindert Beschädigungen am Soundsystem, am Fahrzeug und schützt Sie selbst während der Installation.



Die “+12VDC” und “Ground” Stromanschlüsse des 1000/1v2 sind für den Anschluss von Kabelquerschnitten von 20mm² bis 25mm² ausgelegt. Empfehlenswert ist jedoch der Anschluss eines Kabelquerschnitts von 25mm².

Wenn Sie zusätzlich zum 1000/1v2 weitere Verstärker installieren und für alle Verstärker ein gemeinsames Stromversorgungskabel verwenden möchten, benutzen Sie einen Kabelquerschnitt von 35mm² bis 50mm² (abhängig vom Gesamtstrombedarf aller Verstärker des Systems). Verbinden Sie das Stromversorgungskabel mit einem Kabelquerschnitt von 25mm², 35mm² oder 50mm² an einen Verteilerblock, der sich möglichst in der Nähe der Verstärker befindet. Der Verteilerblock sollte dann mit einem Stromversorgungskabel von 20mm² bis 25mm² mit dem 1000/1v2 verbunden werden.

Für den Anschluss der Stromversorgungskabel am Verstärker, lösen Sie zunächst die Schrauben an den Stromanschlüssen mit dem beiliegenden 2,5 mm Innensechskantwinkelschraubenschlüssel. An den Enden der beiden Stromversorgungskabel sollten Sie etwa 12 mm der Kabelisolierung abziehen. Dann führen Sie die abisolierten Enden soweit in die Anschlüsse, bis kein blankes Metall an den Kabeln mehr zu sehen ist. Während Sie die Kabel in dieser Position halten, ziehen Sie die Schrauben der Anschlüsse vorsichtig fest und achten Sie darauf, dass Sie den Schraubenkopf nicht überdrehen und abscheren.

Für das Minuskabel (Masse) sollte der gleiche Kabelquerschnitt wie für den Stromanschluss der Plusleitung gewählt werden, so kurz wie möglich sein und an einen blanken metallischen Massepunkt an der Fahrzeugkarosserie angeschlossen werden. Vor dem Befestigen sollten Sie den Massepunkt ausreichend anschleifen um eine saubere, leitfähige Verbindung zwischen Karosserie und dem Anschlusspunkt des Massekabels zu bekommen. Benutzen Sie für den Anschluss eine geeignete Blechschraube.

Alle Kabel die durch Metall führen, sollten mit einer hochwertigen Gummiringdichtung gesichert werden um die Kabelisolierung vor Beschädigungen durch scharfe Blechkanten und somit vor einem gefährlichen Kurzschluss zu schützen.

! WICHTIG!

Viele Fahrzeuge verfügen nur über eine sehr schwache (5mm² bis 10mm²) Stromleitung für die Masseverbindung zwischen Karosserie und Batterie sowie für die Pluspolverbindung mit der Lichtmaschine. Um Spannungsabfälle zu vermeiden, müssen diese Verbindungen durch Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 25mm² ausgetauscht werden, wenn die Verstärkerssicherung größer als 60 A ist.

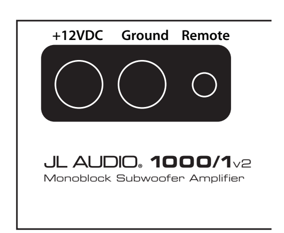
ZUSATZSICHERUNG

Es ist unbedingt erforderlich, dass eine Zusatzsicherung in das Pluspolkabel der Stromversorgung zur Fahrzeugbatterie in einem maximalen Abstand von 30cm installiert wird. Der Sicherungswert richtet sich nach allen angeschlossenen Geräten im Soundsystem. Falls Sie nur einen 1000/1v2 benutzen, empfehlen wir eine 100A Sicherung des Typs ANL. Direkt am Verstärker ist keine Absicherung notwendig, falls doch gewünscht, verwenden Sie ebenfalls eine 100A ANL-Sicherung wie oben genannt.

EINSCHALTLEITUNG

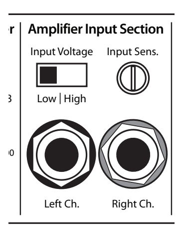
Der 1000/1v2 benötigt eine herkömmliche 12V-Einschaltleitung, welche üblicherweise vom Steuergerät gesteuert wird. Der Verstärker wird dann eingeschaltet, sobald +12V am **"Remote"**-Anschluss anliegen und wieder abgeschaltet wenn das Steuergerät ausgeschaltet wird. Falls Ihr Steuergerät nicht über eine Einschaltleitung verfügt, kann eine andere 12V-Leitung benutzt werden, die mit der Zündung des Fahrzeugs aktiv geschaltet wird. Der **"Remote"**-Anschluss ist für die Aufnahme eines Kabels mit einem Querschnitt von 1 bis 8mm^2 ausgelegt. Ausreichend sind jedoch nur 1,5mm^2.

Um die Einschaltleitung am Verstärker anzuschließen, lösen Sie zunächst die Schrauben am "Remote"-Anschluss mit dem beiliegenden 2,5 mm Innensechskantwinkelschraubenschlüssel. Am Ende des Kabels sollten Sie etwa 12 mm der Kabelisolierung abziehen. Dann führen Sie das abisolierte Ende soweit in den Anschluss, bis kein blankes Metall am Kabel mehr zu sehen ist. Bei einem dünnen Kabelquerschnitt entfernen Sie etwa 24 mm der Isolierung und biegen dann das Kabel entsprechend, bevor Sie es einführen. Während Sie das Kabel in dieser Position halten, ziehen Sie die Schraube des Anschlusses vorsichtig fest und achten Sie auf einen guten Halt des Kabels und darauf, dass Sie die Schrauben nicht überdrehen.



VERSTÄRKER-EINGÄNGE

Der 1000/1v2 ist mit einer symmetrischen Audioeingangs-Technologie ausgestattet, welche dem Benutzer eine sehr hohe Flexibilität bietet und gegen anfallende Störgeräusche unanfällig ist. Die Art der Schaltung erlaubt es, am 1000/1v2 Hochpegeleingänge von Werksradios ohne die üblichen Verzerrungen oder Störgeräusche direkt anzuschließen.



1) **Audioeingänge:** Der 1000/1v2 besitzt als Audioeingänge zwei konventionelle Cinchbuchsen für für den linken und rechten Kanal. Der Verstärker kann sowohl mit einem Mono- als auch einem Stereo-Signal betrieben werden. Die Eingangsschaltung summiert für den internen Verstärker automatisch das Stereo-Signal zu einem Mono-Signal.

Der Verstärker funktioniert auch mit nur einer Cinch-Anschlussbuchse, aber dies erfordert eine höhere Pegeleinstellung der Eingangsempfindlichkeit um den Verlust des Mono-Signals auszugleichen. Es ist daher ratsam einen Y-Adapter zum Splitten des Mono-Signals zu verwenden, um alle beide Cinch-Anschlüsse am Verstärker nutzen zu können.

! WICHTIG!

Falls Sie den Vorverstärker-Ausgang unter "Preamp Output Section" im Vollbereich- oder Hochpass-Modus nutzen möchten, muss am Verstärker-Eingang des 1000/1v2 ein Stereo-Signal anliegen. Ein angeschlossenes Mono-Signal bleibt ein Mono-Signal, welches an den Vorverstärker-Ausgang geleitet wird.

2) **Eingangsspannung:** Die Eingangssektion des 1000/1v2 funktioniert mit einem großen Eingangsspannungs-Bereich (200mV – 8V). Dieser Bereich ist in zwei Teilbereiche unterteilt, der unter der **“Amplifier Input Section”** entsprechend eingestellt werden kann. Mit Schalterstellung **“Low”** an **“Input Voltage”** kann die Eingangsspannung 200 mV bis 2 V gewählt werden, d.h. die Eingangssektion arbeitet dann in diesem Spannungsbereich. Falls Sie eine nachgerüstete Steuereinheit (Autoradio) mit konventionellen Vorverstärker-Ausgängen benutzen wollen, ist dies meistens die beste Einstellung.

   Die Schalterstellung **“High”** schaltet die Eingangsspannung auf 800mV bis 8 V. Dies ist am besten für bestimmte Hochpegel-Signale von Vorverstärkern und Lautsprecher-Ausgängen von Steuergeräten sowie kleinen Verstärkern. Um Lautsprecher-Ausgänge am 1000/1v2 anschließen zu können, müssen die Lautsprecherkabel des Steuergeräts oder des kleinen Verstärkers für links und rechts mit je einem Cinchstecker versehen werden.

! WICHTIG!

Die Lautstärke nimmt am Verstärker-Ausgang ab, wenn an “Input Range” die Stellung “High” gewählt wurde. Umgekehrt nimmt die Lautstärke zu falls die Position “Low” gewählt wird. Dies ist für den Anwender nicht gerade nachvollziehbar, entspricht aber den Beschreibungen vorher im Text.

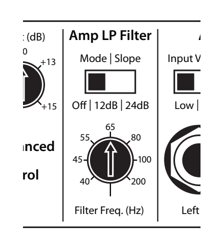
3) **Anpassen der Eingangsempfindlichkeit:** Neben dem Schalter **“Input Voltage”** in der **“Amplifier Input Section”** befindet sich ein Drehregler mit der Bezeichnung “Input Sens.” Nachdem Sie die geeignete Eingangsspannung gewählt haben, können Sie mit diesem Regler die Eingangsempfindlichkeit mit dem Steuergerät abstimmen, um ein maximales unverzerrtes Ausgangssignal zu erhalten. Mit dem Drehen des Reglers gegen den Uhrzeigersinn, erhöht sich die Eingangsempfindlichkeit (das ausgegebene Signal wird leiser). Um die ideale Einstellung zu finden und somit ein klares Signal zu erhalten, beachten Sie bitte die Angaben in Anhang A (Seite 14). Danach können Sie die Eingangsempfindlichkeit des Verstärkers so weit herunterdrehen, bis die gewünschte Systembalance erreicht ist. Erhöhen Sie keinesfalls die Einstellung an **“Input Sens.”** und überschreiten Sie nicht die Einstellung wie in Anhang A (Seite 14) beschrieben ist, andernfalls könnten die hörbaren Verzerrungen Ihre Lautsprecher beschädigen.

FREQUENZWEICHEN

Frequenzweichen sind Gruppen von einzelnen elektronischen Filtern, welche nur bestimmte Frequenzbereiche passieren lassen und die anderen Frequenzen außerhalb des gewählten Spektrums vermindern. Diese Filter erlauben dem Anwender den auszugebenden Frequenzbereich der einzelnen Verstärkersektion festzulegen. Und dies erlaubt wiederum, jedes Lautsprechersystem nur mit dem Frequenzbereich anzutreiben, welcher dafür geeignet ist um Verzerrungen zu reduzieren und die Wiedergabequalität zu verbessern.

TIEFPASSFILTER

Der 1000/1v2 verfügt über einen internen regelbaren Aktiv-Tiefpassfilter. Dieser Filter sorgt dafür, dass alle Frequenzen oberhalb des eingestellten Frequenzbereichs soweit abgeschwächt werden, dass die angeschlossenen Subwoofer keinen hörbaren Mittelhochton wiedergeben.



1) **Filter-Betrieb:** Der Tiefpassfilter ist über den Regler **"Filter Freq. (Hz)"** zwischen 40 Hz und 200 Hz stufenlos einstellbar. Über den Schalter **"Mode/Slope"** kann zudem die Flankensteilheit des Filters zwischen einer milderen Oktavensteilheit **"12dB"** und einer steilen Oktavesteilheit **"24dB"** umgeschaltet werden. Abhängig vom angeschlossenen Subwoofer und der Fahrzeugphysik, können unterschiedlichste Einstellungen nötig sein, um einen gleichmäßigen Übergang zu den Midbass-Lautsprechern des Systems herzustellen. Probieren Sie einfach aus, welche Einstellung das beste Resultat für die akustische Wiedergabe Ihres Systems erzielt.

Tipp: Ein im Kofferraum installierter Subwoofer, der sich durch die Ablage oder eine Rücksitzbank den Fahrgastbereich beschallen muss, profitiert eher von einer **"12dB"**-Flankensteilheit, weil somit mehr Oberbass durchgelassen wird. Ein Subwoofer der im Innenbereich installiert ist, profitiert eher von einer Oktave von **"24db"**.

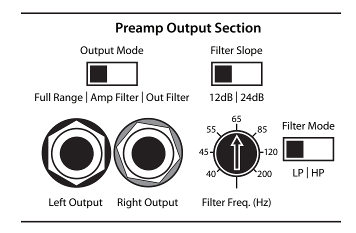
Hinweis: Der oben genannte Hinweis ist nicht unbedingt verbindlich. Hören Sie am besten genau auf den Klang Ihres Systems, um die richtige Einstellung zu finden, denn die Fahrzeugakustik und andere Faktoren können eine große Rolle bei der Auswahl der richtigen Flankensteillheit spielen.

2) **Präzise Frequenzauswahl:** Zur Orientierung befinden sich am Regler Markierungen von Frequenzwerten, die in etwa einer Genauigkeit von einer 1/3 Oktave entsprechen. Falls Sie eine höhere Genauigkeit beim Einstellen der Filterfrequenz erzielen möchten, beachten Sie dazu die Tabelle in Anhang C (Seite 16). Diese Tabelle zeigt für jede der vierzig Rasterpositionen des Reglers die exakte Frequenz an. Diese Methode ist sehr nützlich, falls der Verstärker schon am Einbauort installiert ist und die Markierungen nicht zu lesen sind.

3) **Deaktivieren des Filters:** Der Tiefpassfilter kann ebenfalls komplett ausgeschaltet werden, wenn Sie die Schalterstellung **"Off"** unter **"Mode/Slope"** wählen. Dies ist nützlich wenn Sie eine externe aktive Frequenzweiche in Ihrem System benutzen. Bitte beachten Sie dazu, dass durch das Abschalten der internen Frequenzweichen auch die Bass-Anhebung (Bass EQ) deaktiviert wird. Mit abgeschalteter Frequenzweichen-Sektion ist der obere Frequenzgang aufgrund der bassspezifischen Class D-Schaltung auf 250 Hz limitiert.

VORVERSTÄRKER-AUSGANG

Der 1000/1v2 besitzt eine flexible Vorverstärker-Ausgangs-Sektion, mit der es sehr einfach ist, ein System mit mehreren Verstärkern aufzubauen. Der Vorverstärker-Ausgang kann in drei unterschiedlichen Ausgangsmodi konfiguriert werden:



1) **"Full-Range":** Der Vorverstärker-Ausgang liefert hierbei das gleiche Signal, welches auch am Eingang des 1000/1v2 ankommt. (Wenn das Eingangssignal ein Vollbereich-Signal ist, ist auch das Ausgangssignal ein Vollbereich-Signal). Das Signal wird durch die **"Advanced Bass Control"**-Funktion nicht beeinflusst.

2) **"Amp Filter":** Der Vorverstärker-Ausgang liefert hierbei das selbe Signal, welches auch die Endstufe des 1000/1v2 und somit die Subwoofer bekommen, einschließlich der Tiefbassfilterung und der ausgewählten **"Advanced Bass Control"**-Funktionen. Diese Funktion dient in erster Linie dazu, zusätzliche 1000/1v2-Verstärker von einem einzigen Verstärker, dem **„Master"** aus zu versorgen (siehe Anhang D, Seite 18). Ist der **„Output Mode"**-Schalter in der **„Amp Filter"**-Position und der **„Amp LP Filter"**-Schalter in der **„Off "**-Position, kommt kein Signal aus dem Vorverstärker-Ausgang. Die unabhängigen Filter-Funktionen des Vorverstärker-Ausgangs (Filter Slope, Filter Freq. und Filter Mode) sind dann ohne Funktion.

3) **“Out Filter”:** Das Ausgangs-Signal kann hierbei durchden unabhängig operierenden Akiv-Filter des Vorverstärker-Ausgangs unter **“Preamp Output Section”** modifiziert werden. Dieses Ausgangs-Signal wird nicht von den Filtereinstellungen unter **“Advanced Bass Control”** beeinflusst und kann wie folgt konfiguriert werden:

a) Der Hochpass (“**HP**”) oder Tiefpass (“**LP**”) filtert das Ausgangssignal, einstellbar unter “**Filter Mode**”.
b) **“12 dB”** oder **“24 dB”** Flankensteilheit pro Oktave filtert das Ausgangssignal, einstellbar unter “**Filter Slope**”.
c) Die Trennfrequenz des gewählten Filters ist zwischen 40 - 200 Hz für das Ausgangssignal mit “**Filter Freq. (Hz)**” einstellbar.

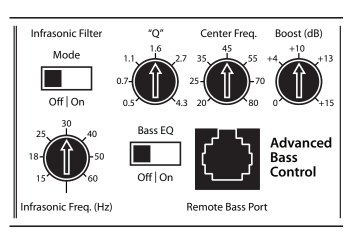
Diese Aktivweiche ist völlig unabhängig von der internen Aktivweiche des 1000/1v2 und ermöglicht, die Übergangsfrequenzen zu weiten, zu überlappen oder für beide Filter die gleiche Frequenz zu benutzen. Dies ermöglicht eine optimale Kontrolle der Klangbalance im Fahrzeug. Die Markierungen der Filterfrequenzen sind zur Orientierung gedacht und auf etwa 1/3-Oktave genau. Wenn Sie die Filterfrequenz mit höherer Genauigkeit festlegen wollen, beachten Sie dazu die Tabellen im Anhang C, Seite 16.

! WICHTIG!

Der Signalpegel des Vorverstärker-Ausgangs ist immer ein niedrig gepegeltes Signal, ungeachtet der anliegenden Spannung die an den Verstärker-Eingängen anliegt und den Einstellungen die unter “Input Range” an diesen vorgenommen werden. Ein JL Audio Verstärker der ein Signal vom Vorverstärker-Ausgang des 1000/1v2 empfängt sollte sich im Modus “Low” unter Input Range” befinden. Siehe Anhang D, Seite 18.

ERWEITERTE BASS-BEDIENEINHEIT

Der 1000/1v2 besitzt eine erweiterte hochwertige Bass-Bedieneinheit, welche im Wesentlichen aus zwei Hauptkomponenten besteht: einem voll einstellbaren Infrasonic-Filter mit 24 dB/Oktave und einem parametrischen Single-Band-Equalizer.



1) “**Infrasonic Filter**”: Der Infrasonic-Filter ist ein 24db/Oktaven Hochpass-Filter, mit einer regelbaren Frequenz von 15 bis 60 Hz. Wenn dieser auf unter 30 Hz eingestellt ist, hilft es, die teuer erkaufte Verstärkerleistung nicht für unhörbare ultratiefe Frequenzen zu verschwenden, ohne den Tiefbass-Klang hörbar einzuschränken. Über einer Trennfrequenz von 30 Hz, ist dieser Effekt hörbar, aber manchmal durchaus erwünscht, zum Beispiel bei SPL-Fahrzeugen oder zur Kompensation bei sehr tiefbass-lastigen Fahrzeugen. Bei ventilierten Gehäusen empfehlen wir den Einsatz des Infrasonic-Filters dringend, um die Lautsprecher vor zu hoher Membranauslenkung durch Frequenzen unterhalb der Abstimmfrequenz der Box zu schützen. Bei geschlossenen Gehäusen ist die Benutzung nicht unbedingt erforderlich, kann aber ebenfalls helfen, den Lautsprecher zu schützen und den optimalen Klang zu finden. Der Infrasonic-Filter kann komplett deaktiviert werden, indem man den Schalter **„Mode“** auf die **„Off“**-Position stellt. Hierbei fließt das Signal erst gar nicht durch diesen Schaltkreis.

2) **“Parametric Bass Equalizer”:** Der parametrische Equalizer ermöglicht die Regelung der Frequenz als auch der Bandbreite (**„Q”**) des Equalizers. Der **„Q“**-Regler legt die Bandbreite der Bassanhebung fest, welche die Mittenfrequenz umgibt. Der Regler **„Center**

Freq.“ bestimmt die Mittenfrequenz des Regelbandes in einem Bereich zwischen 20 Hertz und 80 Hertz. (für exakte Informationen zur Frequenzauswahl siehe Anhang C, Seite 17). Der **„Boost (dB)”**-Regler legt fest, wie viel Anhebung (in dB) Sie dem Basssignal zukommen lassen möchten. Dieser Bereich ist zwischen 0 und 15 dB einstellbar. Mit dem **„Bass EQ“**-Schalter kann der Equalizer komplett ein- oder ausgeschaltet werden. Wenn der Schalter in der **„Off“**-Position steht, hat keiner der Regler einen Einfluss auf das wiedergegebene Signal.

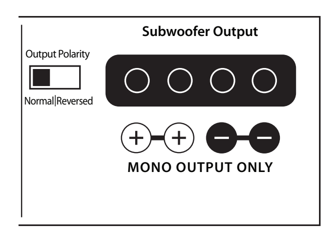
Der **“Remote Bass Port”** erlaubt den Anschluss der optional erhältlichen Bass-Fernbedienung (RBC-1), welche dann im Armaturenbrettbereich des Fahrzeugs installiert werden kann. Diese Fernbedienung übernimmt dann die Funktion des **“Boost”**-Reglers am Verstärker und deaktiviert diesen.

! WICHTIG!

Die “Advanced Bass Control”-Sektion arbeitet nur dann, wenn die Aktivweiche des Verstärkers aktiviert ist, d.h. der Schalter „Amp LP Filter“ muss sich in der „12dB”- oder „24dB”-Position befinden. Ist der Schalter auf „Off“ gestellt, sind alle Funktion deaktiviert. Dies wurde so eingerichtet, um zu verhindern, dass sich eine Bass-Signal-Modifikation addiert, wenn mehrere 500/1v2 hintereinander in der sogenannten „Master-Slave-Konfiguration“ betrieben werden (siehe Anhang D, Seite 18). Falls Sie eine externe Aktivweiche benutzen möchten, aber trotzdem “Advanced Bass Control”-Sektion nutzen möchten, stellen Sie den Schalter „Amp LP Filter“ auf „12dB“ und drehen “Filter Freq. (Hz)” ganz nach rechts auf die „200 Hz“. Dies aktiviert die “Advanced Bass Control”-Funktionen, ohne das von der externen Weiche gefilterte Signal merklich zu beeinträchtigen.

SUBWOOFER-AUSGANG

Der 1000/1v2 besitzt das von JL Audio exklusiv verwendete R.I.P.S.-Netzteil (Regulated, Intelligent Power Supply). Dieses durchdachte und effiziente Netzteil sorgt für eine optimale Leistungsentfaltung (1 x 1000 Watt) und ermöglicht den Anschluss einer großen Auswahl an Lautsprecherimpedanzen.



Anders als bei herkömmlichen Verstärkern, welche eine spezielle Impedanz für die optimale Leistungsentfaltung benötigen, ermöglicht der mit R.I.P.S. ausgestattete 1000/1v2 eine Vielzahl von Subwoofer-Anschluss-Varianten um die Nennimpedanz zwischen 1.5 bis 4 Ω zu erreichen, ohne jedoch die Leistung oder Klangqualität zu beeinträchtigen.

Der R.I.P.S.-Schaltkreis arbeitet komplett automatisch und justiert sich nach dem Einschalten des Verstärkers von selbst, entsprechend der anliegenden Lautsprecherimpedanz. Vom Anwender ist keine Einstellung oder Justierung erforderlich. Das System ermittelt in mehreren Schritten die optimale Impedanzstufe und wählt dann die aus, welche zur gerade anliegenden Lautsprecherimpedanz am besten passt.

! WICHTIG!

Falls Sie eine nominale Lautsprecherimpedanz von mehr als 4Ω an den 1000/1v2 anschließen, reduziert sich die Ausgangsleistung je um die Hälfte bei jeder Verdopplung der Impedanz. Bei einer nominalen Lautsprecherimpedanz, die geringer als 1.5Ω ist, wird die interne Schutzschaltung des 1000/1v2 aktiviert, um die internen elektronischen Schaltkreise vor Beschädigungen zu schützen. Dann beginnt die gelbe LED-Leuchte auf der Oberseite des Verstärkers zu leuchten. Siehe dazu die Hinweise auf Seite 12.

! WICHTIG!

Nominale Lautsprecherimpedanzen von weniger als 1.5Ω sind zu vermeiden und verursachen sehr starke Verzerrungen am Ausgangssignal.

Die Lautsprecheranschlüsse des 1000/1v2 sind recht einfach anzuschließen und befinden sich ganz rechts auf der Frontseite. Dort finden Sie je zwei "+"-Anschlüsse (positiv) und zwei "–"-Anschlüsse (negativ). Diese jeweils intern parallel geschalteten Anschlüsse vereinfachen das Anschließen mehrerer Lautsprecher. Wenn Sie zwei Lautsprecher anschließen, je einen Satz an den "+"- und "–"-Anschlüssen, sind beide parallel geschaltet. Falls Sie nur ein Lautsprecherkabelpaar anschließen, ist es nicht erforderlich, die nicht belegten Anschlüsse zu nutzen.

Verbinden Sie keinesfalls die Lautsprecheranschlüsse eines Verstärkers mit der elektrischen Masse der Fahrzeugkarosserie, andernfalls schaltet die Schutzschaltung den Verstärker sofort ab.

Die 1000/1v2 Lautsprecheranschlüsse sind für den Anschluss von Lautsprechern mit einem Querschnitt von $4mm^2$ bis $10mm^2$ ausgelegt. Um die Lautsprecherkabel anzuschließen, müssen Sie zunächst die Feststellschrauben am Anschluss oben mit dem beiliegenden 2,5 mm Innensechskantwinkelschraubenschlüssel lösen. Entfernen Sie an den Enden der beiden Lautsprecherkabel etwa 12 mm der Kabelisolierung. Dann führen Sie die abisolierten Enden soweit in die Anschlüsse, bis kein blankes Metall an den Kabeln mehr zu sehen ist. Während Sie die Kabel in dieser Position halten, ziehen Sie die Schrauben der Anschlüsse vorsichtig fest und achten Sie darauf, dass Sie die Schrauben nicht überdrehen.

! WICHTIG!

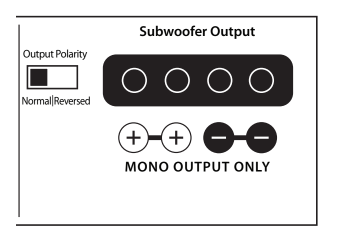
Bitte brücken Sie niemals die Ausgänge von zwei 1000/1v2 Verstärkern und betreiben diese an einer gemeinsamen Lautsprecherlast. Dies würde die Verstärker ernsthaft beschädigen.

! WICHTIG!

Bevor Sie das Massekabel der Batterie wieder anklemmen und das System einschalten, überprüfen Sie nochmals alle Einstellungen des Verstärkers, entsprechend den Anforderungen Ihres Soundsystems.

AUSGANGSPOLARITÄT

Abhängig von den Abständen zwischen den Tiefmittelton-Lautsprecher-Systemen und dem/den Subwoofer(n) eines Soundsystems, kann es erforderlich sein, die Polarität des Subwoofer-Signals umzukehren, um einen besseren Übergang zwischen den beiden Lautsprechergruppen zu erzielen. Der **„Output Polarity"**-Schalter bewirkt, diese Umkehrung vorzunehmen, ohne ein Kabel lösen zu müssen. Stellen Sie den Schalter einfach von der Postion **„Normal"** auf **„Reversed"**. Experimentieren Sie mit diesem Schalter, um herauszufinden, welche Polarität die beste Basswidergabe in Ihrem Soundsystem erzeugt. Achten Sie dabei vor allem auf die Impulswiedergabe und den Pegel im mittleren Bassbereich.



STATUSANZEIGEN / SCHUTZSCHALTUNG

Der 1000/1v2 Verstärker verfügt über drei LED-Statusanzeigen, die sich auf der Oberseite befinden, die folgende Bedeutung haben:

1) “**Power**” (**Grün**): leuchtet wenn der Verstärker eingeschaltet ist und normal arbeitet.

2) “**Temperatur**” (**Rot**): leuchtet dann auf, wenn der Verstärker den Bereich der sicheren Arbeitstemperatur überschritten hat und die Schutzschaltung des Verstärkers veranlasst, die Ausgangsleistung zu reduzieren. Die rote LED schaltet sich wieder ab und der Verstärker liefert wieder die volle Ausgangsleistung, wenn die Kühlkörpertemperatur wieder auf eine sichere Arbeitstemperatur absinkt.

3) “**Geringe Impedanz” (Gelb):** leuchtet dann auf, wenn die Impedanz der angeschlossenen Lautsprecher niedriger ist, als der optimale Impedanzbereich des Verstärkers. Gleichzeitig mit dem Aufleuchten wird die Schutzschaltung aktiv und reduziert die Ausgangsleistung des Verstärkers. Die gelbe LED leuchtet ebenfalls, wenn die Schutzschaltung einen Kurzschluss bemerkt (Dies kann ein Kurzschluss zwischen “+” und “-” an den Lautsprecherkabeln oder zwischen den Lautsprecherkabeln und dem Massepol der Karosserie der Fall sein).

Sollte die Betriebsspannung unter 10 Volt fallen, schaltet sich der Verstärker vollständig aus. Die grüne “Power”-LED an der Oberseite erlischt dann ebenfalls. Der Verstärker schaltet sich wieder von selbst ein, wenn die Betriebsspannung 10 Volt wieder überschreitet. Dieser Vorgang kann sich mehrmals hintereinander ereignen, wenn sehr basslastige Musik immer wieder dafür sorgt, dass die Betriebsspannung vorübergehend unter 10 Volt fällt. Ist dies häufig der Fall, sollten Sie die Stromversorgung Ihrer Batterie überprüfen.

Für mehr Informationen zur Fehlerbehebung dieses Verstärkers, beachten Sie bitte Anhang E (Seite 20).

JL AUDIO KUNDENDIENST

Im Falle einer Fehlfunktion oder eines Defekts an Ihrem JL Audio Verstärker, retournieren Sie das Gerät zu Ihrem JL Audio Fachhändler um einen technischen JL Audio-Kundendienst durchführen zu lassen. Im Innern des Geräts befinden sich keine anwenderrelevante Teile oder Sicherungen des Verstärkers. Die spezielle Bauweise der JL Audio Verstärker erfordert für eine Reparatur speziell geschultes Servicepersonal. Versuchen Sie niemals den Verstärker selbst oder durch unautorisierte Service-Werkstätten reparieren zu lassen. Dies sorgt nicht nur für ein Erlischen Ihrer Garantieansprüche sondern kann zu weiteren Defekten am Verstärker führen.

Falls Sie weitere Fragen zur Installation und zum Einstellen des Verstärkers haben, welche in diesem Benutzerhandbuch nicht beantwortet wurden, wenden Sie sich bitte an Ihren JL Audio Fachhändler oder direkt an den technischen Kundendienst unter:

JL Audio Kundendienst
Audio Design GmbH:
E-Mail: amplifiers@audiodesign.de
Tel.: +49 (0) 7253 - 9465-92
Mo. bis Fr.: 8h - 12h, 13h - 17h

ANHANG A:

Einstellung der Eingangsempfindlichkeit

JL Audio Verstärker besitzen ein so genanntes R.I.P.S.-Netzteil (Regulated Intelligent Power Supply), was jederzeit die angegebene Ausgangsleistung garantiert, wenn eine Lastimpedanz von 1.5 bis 4Ω pro Kanal und eine Betriebsspannung von 11 bis 14.5 Volt angeschlossen ist. Dieses Konzept ist hinsichtlich vieler Gründe sehr nützlich. Einer der Gründe ist die Konfiguration des Systems zu erleichtern, denn jeder einzelne JL Audio Verstärker liefert die gleiche Ausgangsleistung innerhalb der angegebenen Impedanzbereiche und Stromversorgungsspannung, ohne dabei das Signal zu verzerren. Dies erleichtert die Einstellung der Lautstärkeanpassung mittels der **"Input Sens."**-Regler ungemein. Die folgenden Hinweise helfen dem Anwender die Eingangsempfindlichkeit des/der Verstärker(s) einfach und optimal in ein paar Minuten einzustellen.

Benötigte Ausrüstung

- Digitaler Gleichstrom-Voltmesser
- CD mit einem Sinuskurven-Testton, aufgenommen mit einem Referenz-Pegel von 0dB, welches sich innerhalb dem Frequenzbereich der für die jeweilige Verstärker-Anwendung befindet (50 Hz für Subwoofer-Anwendungen, 1 kHz für Mittelhochton-Anwendungen). Bitte verwenden Sie keine abgedämpften Testsignale (-10 dB, -20 dB, etc.).

Die Neun-Schritte-Prozedur

1) Entfernen Sie alle Lautsprecherkabel von den Lautsprecheranschlüssen.

2) Schalten Sie alle Signal-Filter (Bass/Treble. Loudness, EQ etc.) der Steuereinheit, des separaten Signal-Prozessors und Verstärkers ab. Bringen Sie an der Steuereinheit den Fader-Regler in die Null-Stellung und stellen Sie den separaten Subwooferpegel auf 3/4 der Maximal-Stellung ein, falls dieser für den 250/1v2 verwendet wird.

3) Schalten Sie **"Input Voltage"** auf **"Low"** und drehen den **"Input Sens."** ganz nach links.

4) Stellen Sie die Gesamtlautstärke der Steuereinheit auf 3/4 der Maximal-Stellung. Dies ermöglicht eine angemessene Lautstärke mit moderatem Clipping bei voller Lautstärke.

5) Benutzen Sie die Tabelle unten, um die geeignete Zielspannung für den Regler **"Input Sens."** gemäß der nominellen Lautsprecherimpedanz zu ermitteln, die am Verstärker angeschlossen wird.

6) Versichern Sie sich nochmals, dass die Lautsprecherkabel entfernt wurden, bevor Sie fortfahren. Starten Sie dann die Wiedergabe der Sinuskurve die für den 1000/1v2 geeignet ist, bei 3/4 der Maximal-Lautsärke des Steuergeräts.

7) Verbinden Sie den Gleichstrom-Voltmeter mit den Lautsprecherausgängen des Verstärkers.

8) Drehen Sie dann langsam den Regler **"Input Sens."** im Uhrzeigersinn nach rechts bis die zuvor ermittelte Zielspannung erreicht wird, die Sie am Voltmeter angezeigt wird.

9) Wenn Sie dann das maximale nicht-verzerrende Ausgangssignal eingestellt haben, müssen die Lautsprecherkabel wieder angeschlossen werden. Falls es erforderlich ist, die Ausgangsleistung herabzusetzen, um der Gesamtbalance des Soundsystems anzupassen, können Sie die mit dem Regler **"Input Sens."** durchführen.

! WICHTIG!

Drehen Sie den Regler "Input Sens." des Verstärkers nicht höher als der maximale Einstellungswert, den Sie zuvor ermittelt haben. Dies könnte hörbare Verzerrungen und Schäden an den Lautsprechern verursachen.

Falls ein Equalizer-Prozess nach der oben beschriebenen Prozedur zugeschaltet wird, muss die Eingangempfindlichkeit nochmals neu eingestellt werden. Dies trifft sowohl für den Equalizer (LF Boost) des Verstärkers, als auch für den Equalizer (Loudness, Bass Boost etc.) des Steuergeräts zu. Änderungen der Equalizer-Einstellungen erfordern keine Neu-Einstellung.

Nom. Impedanz	Zielspannung
4Ω (oder höher)	63.2V
3Ω	54.7V
2Ω	44.7V
1.5Ω	38.7V

ANHANG B:

Technische Daten 1000/1v2

Allgemeine Angaben:
Empfohlener Sicherungswert: 100A
Empfohlener Sicherungstyp: ANL

Eingangs-Sektion:
Signal-Eingänge:
Differential-symmetrisch mit 2 Cinch-Buchsen
Eingangsspannung:
schaltbar von 200mV – 2V RMS auf 800mV – 8V RMS

Verstärker-Sektion:
Verstärker-Topologie: H-Bridge, Class D Mono mit Impedanz-Optimierung und patentiertem Schaltkreis
Netzteil: Pulsweitenmoduliertes Schaltnetzteil
Nennleistung: 1000 Watt RMS x 1 @ 1.5 - 4Ω (11 - 14.5V)
Klirrfaktor (bei max. Nennleist.) : <0.05% @ 4Ω, 50 Hz
Signalrauschabstand (bei max. Nennleistung): >95 dB (A-bewertet, 20 Hz - 20 kHz Rauschbandbreite)
Frequenzgang:
5 - 250 Hz (+0, -3 dB)
Dämpfungsfaktor: >500 @ 4Ω/50 Hz, >250 @ 2Ω/50 Hz

Frequenzweichen-Sektion:
Verstärker-Tiefpassfilter: 12 dB/Oktave Butterworth oder 24 dB/Oktave Linkwitz-Riley mit regelbarer Trennfrequenz von 40 - 200 Hz, abschaltbar

Lautsprecher-Ausgang:
Polarität umkehrbar

Vorverstärker-Ausgang:
2-Kanäle, unabhängig konfigurierbar, 12 dB/Oktave Butterworth oder 24 dB/Oktave Linkwitz-Riley mit regelbarerm Aktiv-Filter mit einer Trennfrequenz von 40 - 200 Hz, abschaltbar.

Erweiterte Bass-Kontroll-Sektion:
Bass EQ: Single-Band, parametrischer Single-Band-Equlizer mit einstellbarem Q-Faktor von 0.5 bis 4.0, einstellbarer Center-Frequenz von 20 - 80 Hz, Bassanhebung von 0 bis +15 dB und optionalem Anschluss für Bass-Kabelfernbedienung (RBC-1), abschaltbar
Infrasonic Filter: 24 dB/Oktave Butterworth Hochpassfilter mit 30 Hz Trennfrequenz, abschaltbar

Abmessungen: (LxBxH):
500mm x 235mm x 58mm

Aufgrund fortwährender Produktoptimierung, sind bei allen technischen Angaben, Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

ANHANG C:

Tabellen zur präzisen Frequenzeinstellung

TABELLE A-1

VERSTÄRKER TIEFPASS-FILTER

Rasternummer	Regler-Markierung	Aktuelle Freq.
Regler ganz links:		**42**
01		42
02		42
03		42
04	"40"	42
05		43
06		44
07		46
08	"45"	47
09		49
10		50
11		52
12		53
13		55
14	"55"	57
15		58
16		60
17		63
18		65
19	"65"	67
20		70
21		73
22		76
23		79
24	"80"	83
25		87
26		92
27		96
28		102
29	"100"	108
30		114
31		122
32		131
33		143
34		157
35		184
36	"200"	193
37		198
38		198
39		198
Regler ganz rechts :		**198**

TABELLE A-2

VERSTÄRKER-AUSGANGS-SEKTION

Rasternummer	Regler-Markierung	Aktuelle Freq.
Regler ganz links:		**41**
01		41
02		41
03		41
04	"40"	42
05		42
06		43
07		44
08	"45"	45
09		47
10		48
11		49
12		51
13		53
14	"55"	54
15		56
16		58
17		60
18		62
19	"65"	64
20		67
21		69
22		72
23		75
24	"80"	78
25		82
26		86
27		90
28		95
29	"100"	100
30		107
31		113
32		122
33		131
34		143
35		156
36	"200"	169
37		186
38		192
39		197
Regler ganz rechts :		**197**

TABELLE A-3

INFRASONIC FILTER

Rasternummer	Regler-Markierung	Aktuelle Freq.
Regler ganz links:		**14**
01		14
02		14
03		14
04	"15"	14
05		15
06		15
07		16
08	"18"	17
09		17
10		18
11		19
12		20
13		20
14	"25"	21
15		22
16		24
17		25
18		27
19		28
20	"30"	30
21		33
22		35
23		39
24		42
25	"40"	47
26		50
27		51
28		54
29		56
30		56
31	"50"	57
32		58
33		58
34		58
35		59
36	"60"	60
37		61
38		61
39		61
Regler ganz rechts :		**61**

TABELLE A-4

EQ CENTER FREQUENZ

Rasternummer	Regler-Markierung	Aktuelle Freq.
Regler ganz links:		**22**
01		22
02		22
03		22
04	"20"	22
05		22
06		24
07		24
08	"25"	25
09		26
10		27
11		28
12		30
13		31
14	"30"	32
15		34
16		35
17		38
18		40
19	"40"	42
20		45
21		48
22		51
23		56
24	"60"	61
25		67
26		69
27		72
28		75
29	"75"	76
30		77
31		77
32		78
33		79
34		80
35		81
36	"80"	81
37		81
38		81
39		81
Regler ganz rechts :		**81**

ANHANG D:

Master/Slave Konfigurationen

Mit den integrierten und flexiblen Aktivweichen- und Einstellmöglichkeiten des 1000/1v2, ist es möglich, weitere zusätzliche Verstärker (Im Idealfall ein weiterer 1000/1v2) in einer sogenannten **„Master/Slave“**-Konfiguration anzuschließen, bei der jeder Verstärker ein separates Lautsprechersystem antreibt, die Klangregelung und Filterung aber von der Subwoofersektion des 1000/1v2 durchgeführt wird. Das ist sehr nützlich, wenn in einer Anlage mehr Endstufenleistung erforderlich ist.

Um ein **„Master/Slave“**-System aufzubauen, müssen Sie zuerst festlegen, welcher der Verstärker die Aufgabe des **„Masters“** übernimmt und dann das Haupt-Eingangssignal (von einem externen Prozessor oder vom Steuergerät) mit diesem Verstärker verbinden. Die **„Amp LP Filter“**- und **„Adavanced Bass Control”**-Sektionen dieses Verstärkers werden dann das Signal für alle anderen Verstärker bereitstellen. Um ein **„Master/Slave“**-System aufzubauen, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

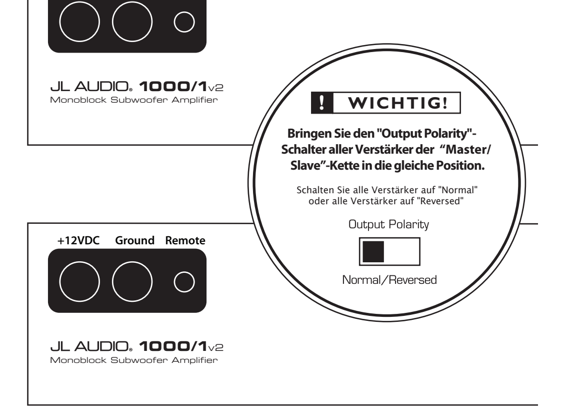
1) Stellen Sie den **„Output Mode”**-Schalter des **„Master”**-Verstärkers auf die „**Amp Filter**”-Position. Hierbei wird das Signal von der **„Amp LP Filter“**-Sektion des **„Master“**-Verstärkers an dessen Vorverstärker-Ausgang geleitet.

2) Verbinden Sie mittels Cinchkabel den Vorverstärker-Ausgang des **„Master”**-Verstärkers mit dem Signaleingang des ersten **„Slave“**-Verstärkers. Stellen Sie dessen **„Amp LP Filter“**-Schalter auf **„Off ”**. Dadurch werden Tiefpassfilter und Klangregelung des **„Slave (A)”**-Verstärkers deaktiviert.

3) Die Eingangsempfindlichkeit muss bei allen Verstärkern getrennt eingestellt werden. Zunächst ist es ausreichend die **„Input Range“**-Regler aller Verstärker auf die gleiche Position stellen und per Augenmaß synchron einstellen. Noch präziser lassen sich die Eingangsempfindlichkeiten angleichen, wenn Sie die Hinweise im Anhang A (Seite 14) beachten.

Die **“Advanced Bass Control”**-Sektion des **“Master”** ist aktiv und ist bei allen drei Verstärkern gleich wirksam.

MASTER:



Die **“Advanced Bass Control”**-Sektion und der **“Amp LP Filter”** des **“Slave (A)”** sind inaktiv.

Unter **“Preamp Output Section”** ist am Schalter **“Output Mode”** die Position **“Full Range”** eingestellt.

SLAVE (A):

Die **“Advanced Bass Control”**-Sektion und der **“Amp LP Filter”** des **“Slave (B)”** sowie die **“Preamp Output Section”** sind inaktiv.

SLAVE (B):



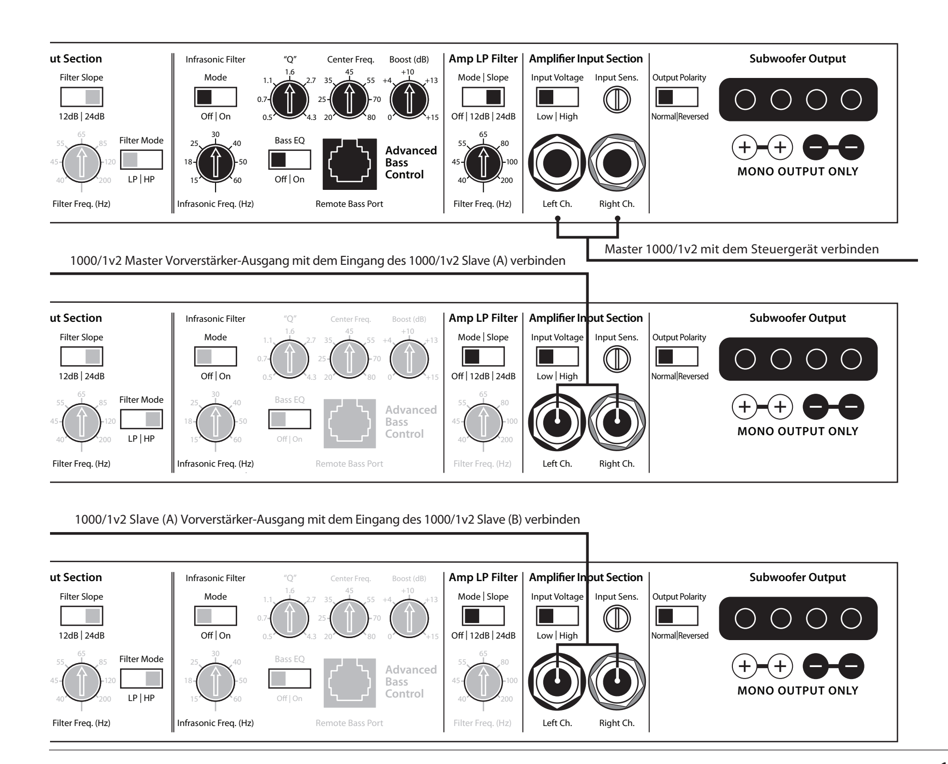
4) Wenn Sie noch einen weiteren Verstärker im **„Slave"**-Modus betreiben wollen, schalten Sie den **„Output Mode"**-Schalter des ersten **„Slave (A)"**-Verstärkers auf **„Full-Range"**. Verbinden Sie dann dessen Vorverstärker-Ausgang per Cinchkabel mit dem Eingang des zweiten Verstärkers **"Slave (B)"**. Genau so wie beim ersten **„Slave (A)"**-Verstärker schalten Sie nun den **„Amp LP Filter"**-Schalter des zweiten auf **„Off"**. Nun müssen Sie noch die Eingangsempfindlichkeit des dritten Verstärkers auf die gleiche Weise justieren, wie die des **"Slave (A)"**-Verstärkers. Wenn Sie noch weitere Verstärker zu dieser **„Master/Slave"**-Kombination hinzufügen möchten, gehen Sie wie oben unter Schritt 4 beschrieben wurde vor.

Sobald die Eingangsempfindlichkeiten aller Verstärker synchronisiert sind, können Sie alle Verstärker mit den **„Amp LP Filter"**- und **„Adavanced Bass Control"**-Sektion des **„Masters"** einstellen. Wenn Sie die als Zubehör erhältliche **„Remote Bass Control"**-Fernbedienung RBC-1 benutzen, muss diese nur am **„Master"** des **„Master/Slave"**-Systems angeschlossen werden. Damit können dann alle angeschlossenen Verstärker geregelt werden.

Auf den unten folgenden Abbildungen finden Sie eine **„Master/Slave"**-Konfiguration mit einem **„Master"** und zwei **„Slave"**-Verstärkern zu sehen ist. Schalter und Regler, deren Funktion bei den **„Slave"**-Verstärkern deaktiviert sein muss, sind hierbei grau dargestellt.

! WICHTIG!

Bringen Sie den "Output Polarity"-Schalter aller Verstärker der "Master/Slave"-Kette in die gleiche Position. Schalten Sie alle Verstärker auf "Normal" oder alle Verstärker auf "Reversed".



ANHANG E: FEHLERBEHEBUNG

“Wie stelle ich die Eingangsempfindlichkeit meines Verstärkers richtig ein?”

Bitte beachten Sie dazu Anhang A (Seite 14) um die Eingangsempfindlichkeit optimal einzustellen.

“Mein Verstärker schaltet sich nicht ein”

Überprüfen Sie die Sicherung mit einem Stromdurchgangsmessgerät. Dies ist erforderlich, da unter Umständen die Sicherung im Innern beschädigt sein könnte und dies nicht durch eine reine visuelle Überprüfung entdeckt werden kann. Nehmen Sie am besten die Sicherung aus dem Halter und überprüfen Sie diese dann. Sollte kein Problem an der Sicherung vorliegen, überprüfen Sie den Sicherungshalter.

Überprüfen Sie die Konnektivität der Anschlüsse **“+12VDC”**, **“Ground”** und **“Remote”**. Versichern Sie sich, dass die Kabelisolierungen nicht durch die Anschluss-Schrauben beschädigt wurden und die Anschlüsse fest verschraubt sind.

Überprüfen Sie die +12V-Verbindung der Einschaltleitung am **“Remote”**-Anschluss. In manchen Fällen könnte die Einschaltleitung von bestimmten Steuergeräten zu schwach ausgelegt sein, um mehrere Geräte anzuschalten. Dann sollte ein Relais zum Einschalten benutzt werden. Um dies zu Testen, können Sie den **“Remote”**-Anschluss mit dem Stromkabel des **“+12VDC”**-Anschlusses vorübergehend ansteuern, um zu sehen ob der Verstärker dann einschaltet. Ist dies nicht der Fall, liegt ein anderes Problem vor.

“Aus den Lautsprechern kommt nur ein verzerrtes / leises Audiosignal”

Überprüfen Sie die Lautsprecherkabel auf einen möglichen Kurzschluss, sowohl zwischen der positiven (+) und negativen (–) Kabel, als auch zwischen den Lautsprecherkabeln und der Masse der Fahrzeugkarosserie. Liegt ein Kurzschluss an, ist das Audiosignal verzerrt und/oder zu leise. In diesem Fall leuchtet die gelbe Status-LED für “ geringe Impedanz” auf. Entfernen Sie dann die Lautsprecherverkabelung am Verstärker und benutzen Sie einen neuen Satz Kabel zum erneuten Anschluss, um den Lautsprecher dann zu testen.

Überprüfen Sie die nominelle Lastimpedanz und stellen Sie sicher, dass diese zwischen 1.5 - 4Ω liegt. JL Audio Mono-Verstärker besitzen zwei “+”- und zwei “–” Lautsprecheranschlüsse, die jeweils intern parallel geschaltet sind und den Anschluss mehrerer Lautsprecher ermöglichen. Falls Sie zwei Lautsprecher verwenden, je einer pro Anschluss der “+”- und “–” Lautsprecheranschlüsse, liegt eine Parallelschaltung vor. In diesem Fall sollte sich die Lastimpedanz pro Lautsprecher zwischen 3 - 8Ω befinden.

Überprüfen Sie das Eingangssignal vom Steuergerät und die Verkabelung am Verstärkereingang auf Beschädigungen und lose Verbindung. Es könnte nützlich sein, einen anderen Satz Kabel und/oder eine andere Signalquelle auszuprobieren.

“Das Audiosignal schwankt während der Fahrt oder wenn man auf den Verstärker klopft”

Überprüfen Sie alle Anschlüsse des Verstärkers und achten Sie auf eine feste Verbindung bei jedem der Anschlüsse und auf ausreichend abisolierte Kontaktfläche an den Kabeln im Innern der Anschlüsse.

Überprüfen Sie die Verbindungen zum Verstärkereingang und achten Sie darauf, dass alle Kabel und Stecker der Audioverkabelung fest sitzen.

“Der Verstärker schaltet manchmal ab, meistens bei höheren Lautstärken”

Überprüfen Sie die Stromzufuhr und den Masseanschlusspunkt. Das Netzteil des Verstärkers arbeitet mit einer Stromversorgung ab 10V. Falls der Verstärker bei hohen Lautstärken abschaltet, könnte die anliegende Spannung unter 10 V gefallen sein. Diese Spannungsabfälle können auch nur sehr kurz sein und sind nur schwer mit einem Voltmeter zu messen. Um eine ausreichende Stromversorgung zu garantieren, sollten Sie dann nochmals alle Stromleitungen und Anschlusspunkte überprüfen. Es ist ebenfalls ratsam die Masseverbindung zwischen Batterie und Fahrzeugkarosserie und die Stromverbindung zwischen Batterie und Lichtmaschine zu verstärken. In vielen Fahrzeugen sind diese Verbindungen zu schwach (5mm^2 bis 10mm^2). Um Spannungsabfälle zu vermeiden, sollten diese Verbindungen mit Kabeln mit einem Querschnitt von mindestens 25mm^2 ersetzt werden, wenn Verstärker mit einem Sicherungswert von über 60 A angeschlossen werden. Probleme mit dem Masseanschluss sind mitunter der Hauptgrund für falsch diagnostizierte Fehler im Verstärker-Betrieb.

“Der Verstärker schaltet sich ein, aber es ist kein Audiosignal zu hören”

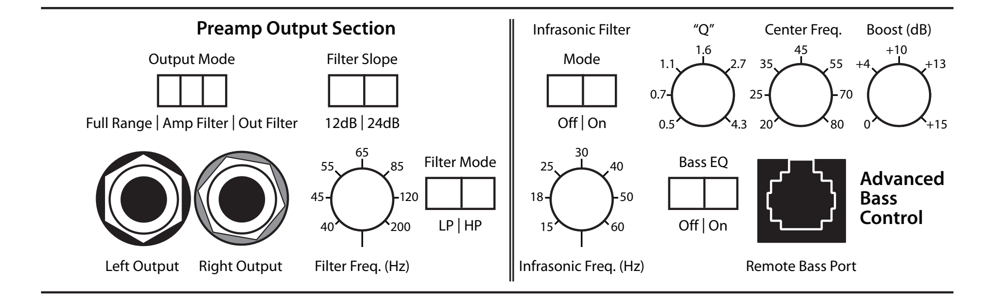
Überprüfen Sie das Ausgangssignal des Steuergeräts (Autoradio) mit einem Gleichstrom-Voltmeter während ein Testsignal wiedergegeben wird (entfernen Sie dafür die Verkabelung am Verstärker-eingang). Die benutzte Frequenz des Testsignals sollte der Verstärkeranwendung entsprechen (Beispiel: 50 Hz für Subwoofer-Anwendungen oder 1 kHz für Mittelhochton-Anwendungen). Eine stabile Spannung zwischen 0.2 und 8.0 V sollte an den Audiosignal-Ausgängen des Steuergeräts anliegen.

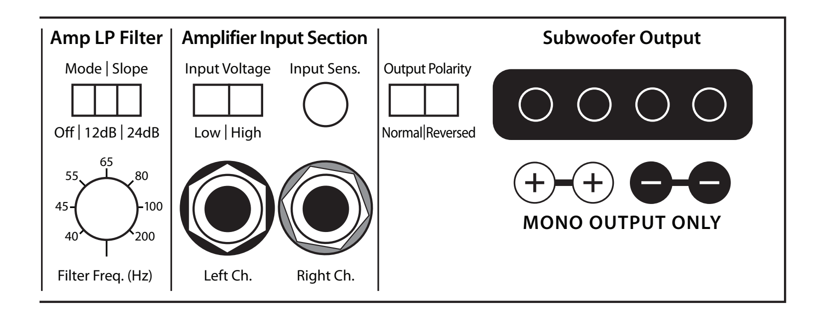
Überprüfen Sie die Lautsprecherausgänge des Verstärkers. Halten Sie sich dabei an die Angaben des vorangegangenen Abschnitts (nachdem Sie die Audiosignal-Verkabelung wieder angeschlossen haben) um die Lautsprecherausgänge des Verstärkers entsprechend zu testen. Entfernen Sie zunächst die Lautsprecherkabel am Verstärker bevor Sie das Testsignal wiedergeben. Der Lautstärkeregler des Steuergeräts sollte etwa auf 50% der Maximal-Lautstärke gestellt sein. Es sollten dann 5 Volt oder mehr Spannung an den Lautsprecherausgängen anliegen. Falls ausreichend Spannung gemessen wird, gehen Sie zum nächsten Schritt wie unten beschrieben.

Überprüfen Sie die Lautsprecherverkabelung und sorgen Sie für eine gute Verbindung der Kontakt-fläche der Kabel und der Metallfläche im Innern der Anschlussblöcke. Die Anschlüsse sind auf ein Kabelquerschnitt von bis zu 10 mm^2 ausgelegt. Stellen Sie sicher, dass die Lautsprecherkabel fest in den Anschlüssblöcken befestigt sind.

INSTALLATIONSNOTIZEN:

Benutzen Sie dieses Diagramm um die Schalterstellungen und Reglereinstellungen zu vermerken.




Amp LP Filter
Mode | Slope
Off | 12dB | 24dB
65
55
80
45
100
40
200
Filter Freq. (Hz)
Amplifier Input Section
Input Voltage
Input Sens.
Low | High
Left Ch.
Right Ch.
Output Polarity
Normal|Reversed
Subwoofer Output
MONO OUTPUT ONLY



JL Audio Vertrieb für Deutschland:
Audio Design GmbH
Am Breilingsweg 3, D-76709 Kronau
Tel. +49(0)7253-9465-0, Fax +49(0)7253-9465-10
www.audiodesign.de/jlaudio



JL Audio, Inc
10369 North Commerce Pkwy.
Miramar, FL 33025, USA
www.jlaudio.com

(Bitte schicken Sie keine Produkte für Servicezwecke an die obigen Adressen)